(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110756530 B
(45)授权公告日 2021.08.24

(21)申请号 201911064047.3

(22)申请日 2019.11.04

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110756530 A

(43)申请公布日 2020.02.07

(73)专利权人 泉州烨煌模具有限公司
地址 362302 福建省泉州市南安市霞美镇滨江工业区锦仙大道金东九路

(72)发明人 王辉煌

(51)Int.Cl.
*B08B 9/087*(2006.01)

(56)对比文件
CN 109909916 A,2019.06.21
EP 0740989 A2,1996.11.06
CN 107926736 A,2018.04.20
CN 208033645 U,2018.11.02
CN 208004450 U,2018.10.26
CN 208303675 U,2019.01.01
CN 209189322 U,2019.08.02
CN 208466612 U,2019.02.05

审查员 孟庆普

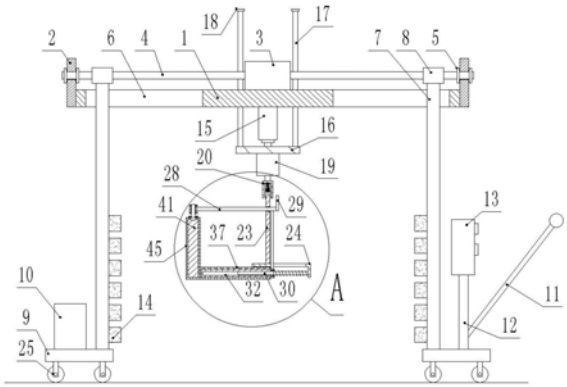
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种模具内腔残渣清扫装置

(57)摘要

本发明公开了一种模具内腔残渣清扫装置，包括横板，横板两端分别对称固定有竖板，横板顶面中央处固定安装有双轴电机，双轴电机的输出轴两端分别对称固定有丝杠，两个丝杠另一端分别穿透两个竖板并与其接触处旋转连接，竖板两侧壁上分别对称贴合有限位圈。本发明结构简单，通过辊筒和转杆上的海绵层和第一海绵层，能够有效的对模具内部附着在模具内壁上难以清理的废屑进行清除，清理速度快，效率高，并且由于辊筒和转杆能够在一定的范围内调节横向占用空间，所以本装置能够对多种不同大小的模腔进行清理工作，增强了装置本体使用的效果，使用方便，实用性强，清除的时候通过第一弹簧和弹簧进行减震，提高了装置本体的稳定性。




CN 110756530 B

1.一种模具内腔残渣清扫装置,包括横板(1),其特征在于:所述横板(1)两端分别对称固定有竖板(2),所述横板(1)顶面中央处固定安装有双轴电机(3),所述双轴电机(3)的输出轴两端分别对称固定有丝杠(4),两个丝杠(4)另一端分别穿透两个竖板(2)并与其接触处旋转连接,所述竖板(2)两侧壁上分别对称贴合有限位圈(5),所述限位圈(5)固定套在丝杠(4)上,所述横板(1)顶面上开设有两个滑槽(6),两个滑槽(6)对称设置在双轴电机(3)两侧,两个滑槽(6)内分别对称滑动设有竖杆(7),两个竖杆(7)顶端分别固定有丝杠螺母(8),两个丝杠螺母(8)分别套在两个丝杠(4)上并与其螺纹连接,两个竖杆(7)底端分别固定有底座(9),两个底座(9)底端四角处分别固定安装有万向轮(25),且其中一个底座(9)顶面上固定安装有蓄电池(10),另一个底座(9)顶面上固定安装有支杆(12),所述支杆(12)顶端固定有控制开关(13),所述支杆(12)侧壁上固定安装有推手(11),两个竖杆(7)相对侧壁底端处分别对称固定有若干个橡胶块(14),所述横板(1)底端中央处固定安装有电动伸缩杆(15),所述电动伸缩杆(15)的伸缩端上固定有固定板(16),所述固定板(16)顶面固定有两个导向杆(17),两个导向杆(17)对称设置在电动伸缩杆(15)两侧,所述导向杆(17)顶端穿透横板(1)固定有挡块(18),所述导向杆(17)与横板(1)接触处滑动连接,所述固定板(16)底端固定有电机(19),所述电机(19)的输出轴上固定有方形弹簧筒(20),所述方形弹簧筒(20)内滑动有方型滑块(21),所述方型滑块(21)顶端与方形弹簧筒(20)内顶端之间固定设有弹簧(22),所述弹簧(22)设置在方形弹簧筒(20)内,所述方型滑块(21)底端固定有方形杆(23),所述方形杆(23)底端固定有L型板(24),所述L型板(24)的横板上开设有第一滑槽(26),所述L型板(24)的竖板内侧固定有轴(30),所述轴(30)上套设有辊筒(32),所述辊筒(32)与轴(30)旋转连接,所述辊筒(32)侧端上嵌入有若干个滚珠(36),所述滚珠(36)与辊筒(32)侧端接触处旋转连接,所述辊筒(32)外侧固定套设有海绵层(37),所述轴(30)上滑动套有套筒(33),所述套筒(33)一端与辊筒(32)侧壁固定连接,所述套筒(33)另一侧端处固定套有挡圈(34),且套筒(33)与L型板(24)的竖板之间固定设有第一弹簧(31),所述第一弹簧(31)套设在轴(30)上,所述挡圈(34)与辊筒(32)之间的套筒(33)上套设有第一套筒(35),所述第一套筒(35)与套筒(33)旋转连接,所述第一套筒(35)顶端固定有连接杆(27),所述连接杆(27)顶端穿过第一滑槽(26)固定有第一方形杆(28),所述连接杆(27)在第一滑槽(26)内滑动设置,所述第一方形杆(28)一端固定有把手(29),所述第一方形杆(28)另一端穿透方形杆(23)固定有第二套筒(38),所述第一方形杆(28)与方形杆(23)接触处滑动连接,所述第二套筒(38)内套设有第一轴(40),所述第一轴(40)与第二套筒(38)旋转连接,所述第一轴(40)上固定套有两个第一限位圈(39),两个第一限位圈(39)分别对称贴合设置在第二套筒(38)顶端和底端处,所述第一轴(40)正下端设有转杆(41),所述转杆(41)外壁上固定贴附有第一海绵层(45),所述转杆(41)底端与辊筒(32)底端对齐,所述第一海绵层(45)侧壁与滚珠(36)贴合,所述转杆(41)顶端中央处嵌入有旋转块(42),所述旋转块(42)与转杆(41)接触处旋转连接,所述旋转块(42)顶端与第一轴(40)底端固定连接,所述第一轴(40)上滑动套有挡环(43),所述挡环(43)通过螺钉(44)与转杆(41)顶端固定连接,所述挡环(43)底面与旋转块(42)顶面贴合旋转设置。

2.根据权利要求1所述的一种模具内腔残渣清扫装置,其特征在于:所述双轴电机(3)、电动伸缩杆(15)和电机(19)分别通过导线与控制开关(13)电性连接。

3.根据权利要求1所述的一种模具内腔残渣清扫装置,其特征在于:所述控制开关(13)

通过导线与蓄电池(10)电性连接。

4.根据权利要求1所述的一种模具内腔残渣清扫装置,其特征在于:所述海绵层(37)和第一海绵层(45)的厚度一致。

5.根据权利要求1所述的一种模具内腔残渣清扫装置,其特征在于:所述弹簧(22)和第一弹簧(31)均为压簧。

6.根据权利要求1所述的一种模具内腔残渣清扫装置,其特征在于:所述电动伸缩杆(15)的型号为FD24-A1-200。

7.根据权利要求1所述的一种模具内腔残渣清扫装置,其特征在于:所述双轴电机(3)的型号为Y07-28D1-5010的交直流两用电动机。

# 一种模具内腔残渣清扫装置

## 技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工领域，具体涉及一种模具内腔残渣清扫装置。

## 背景技术

[0002] 模具具有特定的轮廓或内腔形状，应用具有刃口的轮廓形状可以使坯料按轮廓线形状发生分离(冲裁)。应用内腔形状可使坯料获得相应的立体形状。模具一般包括动模和定模(或凸模和凹模)两个部分，二者可分可合。分开时取出制件，合拢时使坯料注入模具型腔成形。模具是精密工具，形状复杂，承受坯料的胀力，对结构强度、刚度、表面硬度、表面粗糙度和加工精度都有较高要求，模具生产的发展水平是机械制造水平的重要标志之一。而打磨的模具在使用之后其内壁上会有大量的废屑，对于这种废屑一般是通过带有酒精的抹布进行处理，但是处理的时候一般是通过手动清理，这种方式就造成了工作效率非常低，而通过机械装置来擦拭清理废屑时，由于每个模具的模腔大小不一样，所以每种模具均需要定制特定尺寸的清理装置，成本高，实用性不大，因此需要对其进行改进。

## 发明内容

[0003] 为了解决上述存在的问题，本发明提供一种模具内腔残渣清扫装置。

[0004] 本发明是通过以下技术方案实现：

[0005] 一种模具内腔残渣清扫装置，包括横板，所述横板两端分别对称固定有竖板，所述横板顶面中央处固定安装有双轴电机，所述双轴电机的输出轴两端分别对称固定有丝杠，两个丝杠另一端分别穿透两个竖板并与其接触处旋转连接，所述竖板两侧壁上分别对称贴合有限位圈，所述限位圈固定套在丝杠上，所述横板顶面上开设有两个滑槽，两个滑槽对称设置在双轴电机两侧，两个滑槽内分别对称滑动设有竖杆，两个竖杆顶端分别固定有丝杠螺母，两个丝杠螺母分别套在两个丝杠上并与其螺纹连接，两个竖杆底端分别固定有底座，两个底座底端四角处分别固定安装有万向轮，且其中一个底座顶面上固定安装有蓄电池，另一个底座顶面上固定安装有支杆，所述支杆顶端固定有控制开关，所述支杆侧壁上固定安装有推手，两个竖杆相对侧壁底端处分别对称固定有若干个橡胶块，所述横板底端中央处固定安装有电动伸缩杆，所述电动伸缩杆的伸缩端上固定有固定板，所述固定板顶面固定有两个导向杆，两个导向杆对称设置在电动伸缩杆两侧，所述导向杆顶端穿透横板固定有挡块，所述导向杆与横板接触处滑动连接，所述固定板底端固定有电机，所述电机的输出轴上固定有方形弹簧筒，所述方形弹簧筒内滑动有方型滑块，所述方型滑块顶端与方形弹簧筒内顶端之间固定设有弹簧，所述弹簧设置在方形弹簧筒内，所述方型滑块底端固定有方形杆，所述方形杆底端固定有L型板，所述L型板的横板上开设有第一滑槽，所述L型板的竖板内侧固定有轴，所述轴上套设有辊筒，所述辊筒与轴旋转连接，所述辊筒侧端上嵌入有若干个滚珠，所述滚珠与辊筒侧端接触处旋转连接，所述辊筒外侧固定套设有海绵层，所述轴上滑动套有套筒，所述套筒一端与辊筒侧壁固定连接，所述套筒另一侧端处固定套有挡圈，且套筒与L型板的竖板之间固定设有第一弹簧，所述第一弹簧套设在轴上，所述挡圈与

辊筒之间的套筒上套设有第一套筒，所述第一套筒与套筒旋转连接，所述第一套筒顶端固定有连接杆，所述连接杆顶端穿过第一滑槽固定有第一方形杆，所述连接杆在第一滑槽内滑动设置，所述第一方形杆一端固定有把手，所述第一方形杆另一端穿透方形杆固定有第二套筒，所述第一方形杆与方形杆接触处滑动连接，所述第二套筒内套设有第一轴，所述第一轴与第二套筒旋转连接，所述第一轴上固定套有两个第一限位圈，两个第一限位圈分别对称贴合设置在第二套筒顶端和底端处，所述第一轴正下端设有转杆，所述转杆外壁上固定贴附有第一海绵层，所述转杆底端与辊筒底端对齐，所述第一海绵层侧壁与滚珠贴合，所述转杆顶端中央处嵌入有旋转块，所述旋转块与转杆接触处旋转连接，所述旋转块顶端与第一轴底端固定连接，所述第一轴上滑动套有挡环，所述挡环通过螺钉与转杆顶端固定连接，所述挡环底面与旋转块顶面贴合旋转设置。

[0006] 优选的，所述双轴电机、电动伸缩杆和电机分别通过导线与控制开关电性连接。

[0007] 优选的，所述控制开关通过导线与蓄电池电性连接。

[0008] 优选的，所述海绵层和第一海绵层的厚度一致。

[0009] 优选的，所述弹簧和第一弹簧均为压簧。

[0010] 优选的，所述电动伸缩杆的型号为FD24-A1-200。

[0011] 优选的，所述双轴电机的型号为Y07-28D1-5010的交直流两用电动机。

[0012] 与现有的技术相比，本发明的有益效果是：本发明 结构简单，通过辊筒和转杆上的海绵层和第一海绵层，能够有效的对模具内部附着在模具内壁上难以清理的废屑进行清除，清理速度快，效率高，并且由于辊筒和转杆能够在一定的范围内调节横向占用空间，所以本装置能够对多种不同大小的模腔进行清理工作，增强了装置本体使用的效果，使用方便，实用性强，清除的时候通过第一弹簧和弹簧进行减震，提高了装置本体的稳定性。

## 附图说明

[0013] 图1是本发明所述结构的结构图；

[0014] 图2是本发明所述结构图1的A局部放大图；

[0015] 图3是本发明所述结构图1的工作示意图。

[0016] 图中：横板1、竖板2、双轴电机3、丝杠4、限位圈5、滑槽6、竖杆7、丝杠螺母8、底座9、蓄电池10、推手11、支杆12、控制开关13、橡胶块14、电动伸缩杆15、固定板16、导向杆17、挡块18、电机19、方形弹簧筒20、方型滑块21、弹簧22、方形杆23、L型板 24、万向轮25、第一滑槽26、连接杆27、第一方形杆28、把手29、轴30、第一弹簧31、辊筒32、套筒33、挡圈34、第一套筒35、滚珠36、海绵层37、第二套筒38、第一限位圈39、第一轴40、转杆 41、旋转块42、挡环43、螺钉44、第一海绵层45。

## 具体实施方式

[0017] 下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细描述：

[0018] 如图1、图2、图3所示，一种模具内腔残渣清扫装置，包括横板1，所述横板1两端分别对称固定有竖板2，所述横板1顶面中央处固定安装有双轴电机3，所述双轴电机3的输出轴两端分别对称固定有丝杠4，两个丝杠4另一端分别穿透两个竖板2并与其接触处旋转连接，所述竖板2两侧壁上分别对称贴合有限位圈5，所述限位圈 5固定套在丝杠4上，所述横

板1顶面上开设有两个滑槽6，两个滑槽6对称设置在双轴电机3两侧，两个滑槽6内分别对称滑动设有竖杆7，两个竖杆7顶端分别固定有丝杠螺母8，两个丝杠螺母8分别套在两个丝杠4上并与其螺纹连接，两个竖杆7底端分别固定有底座 9，两个底座9底端四角处分别固定安装有万向轮25，且其中一个底座9顶面上固定安装有蓄电池10，另一个底座9顶面上固定安装有支杆12，所述支杆12顶端固定有控制开关13，所述支杆12侧壁上固定安装有推手11，两个竖杆7相对侧壁底端处分别对称固定有若干个橡胶块14，所述横板1底端中央处固定安装有电动伸缩杆15，所述电动伸缩杆15的伸缩端上固定有固定板16，所述固定板16顶面固定有两个导向杆17，两个导向杆17对称设置在电动伸缩杆15 两侧，所述导向杆17顶端穿透横板1固定有挡块18，所述导向杆17 与横板1接触处滑动连接，所述固定板16底端固定有电机19，所述电机19的输出轴上固定有方形弹簧筒20，所述方形弹簧筒20内滑动有方型滑块21，所述方型滑块21顶端与方形弹簧筒20内顶端之间固定设有弹簧22，所述弹簧22设置在方形弹簧筒20内，所述方型滑块21底端固定有方形杆23，所述方形杆23底端固定有L型板 24，所述L型板24的横板上开设有第一滑槽26，所述L型板24的竖板内侧固定有轴30，所述轴30上套设有辊筒32，所述辊筒32与轴30旋转连接，所述辊筒32侧端上嵌入有若干个滚珠36，所述滚珠36与辊筒32侧端接触处旋转连接，所述辊筒32外侧固定套设有海绵层37，所述轴30上滑动套有套筒33，所述套筒33一端与辊筒 32侧壁固定连接，所述套筒33另一侧端处固定套有挡圈34，且套筒 33与L型板24的竖板之间固定设有第一弹簧31，所述第一弹簧31 套设在轴30上，所述挡圈34与辊筒32之间的套筒33上套设有第一套筒35，所述第一套筒35与套筒33旋转连接，所述第一套筒35顶端固定有连接杆27，所述连接杆27顶端穿过第一滑槽26固定有第一方形杆28，所述连接杆27在第一滑槽26内滑动设置，所述第一方形杆28一端固定有把手29，所述第一方形杆28另一端穿透方形杆23固定有第二套筒38，所述第一方形杆28与方形杆23接触处滑动连接，所述第二套筒38内套设有第一轴40，所述第一轴40与第二套筒38旋转连接，所述第一轴40上固定套有两个第一限位圈39，两个第一限位圈39分别对称贴合设置在第二套筒38顶端和底端处，所述第一轴40正下端设有转杆41，所述转杆41外壁上固定贴附有第一海绵层45，所述转杆41底端与辊筒32底端对齐，所述第一海绵层45侧壁与滚珠36贴合，所述转杆41顶端中央处嵌入有旋转块 42，所述旋转块42与转杆41接触处旋转连接，所述旋转块42顶端与第一轴40底端固定连接，所述第一轴40上滑动套有挡环43，所述挡环43通过螺钉44与转杆41顶端固定连接，所述挡环43底面与旋转块42顶面贴合旋转设置。

[0019] 所述双轴电机3、电动伸缩杆15和电机19分别通过导线与控制开关13电性连接。

[0020] 所述控制开关13通过导线与蓄电池10电性连接。

[0021] 所述海绵层37和第一海绵层45的厚度一致。

[0022] 所述弹簧22和第一弹簧31均为压簧。

[0023] 所述电动伸缩杆15的型号为FD24-A1-200。

[0024] 所述双轴电机3的型号为Y07-28D1-5010的交直流两用电动机。

[0025] 工作原理：本发明在使用时，如图3所示，首先把本装通过推手 11推动到模具旁，并使得电动伸缩杆15处在模具正上端，然后通过控制开关13启动双轴电机3，使得两个丝杠螺母8在双轴电机3的作用下相互靠近，这样两个竖杆7相对侧壁上的橡胶块14分别与模具两侧壁贴合，进而把本装置固定在模具上，避免模具出现移动，然后根据模腔大小，通过把

手29拉动第一方形杆28，使得辊筒32和转杆41同步向第一滑槽26的竖板方向移动，当转杆41能够竖直插入模腔的内部时，在通过控制开关13启动电动伸缩杆15，使得电动伸缩杆15的伸缩端伸长，进而把辊筒32和转杆41放置到模腔的内部，并且使得海绵层37和第一海绵层45底端均与模腔内底端贴合，然后通过控制开关13停止电动伸缩杆15伸缩端的伸长，并松开把手 29，这样在第一弹簧31的作用力下辊筒32和转杆41同步向模腔内壁方向移动，进而转杆41上的第一海绵层45在第一弹簧31的作用力下紧密的与模腔内壁贴合，而且在方形弹簧筒20内弹簧22的作用力下辊筒32上的海绵层37与模腔内底端紧密贴合，然后通过控制开关13启动电机19，通过电机19的作用下带动辊筒32和转杆41在模腔内滚动，从而辊筒32和转杆41上的海绵层37和第一海绵层45 对模腔内壁上的残渣进行清理，本发明 结构简单，能够有效的对模具内部附着在模具内壁上难以清理的废屑进行清除，清理速度快，效率高。辊筒32和转杆41在模腔内滚动时，由于转杆41滚珠36的设置，可以有效的减小辊筒32和转杆41之间的摩擦力，而且辊筒 32和转杆41在模腔内滚动时，通过第一弹簧31的作用进行减震，并且本装置在运作时模具两侧贴合的橡胶块14也可起到一定的减震效果，提高了装置本体的稳定性，增强了装置本体使用的效果，使用方便，实用性强。

[0026] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

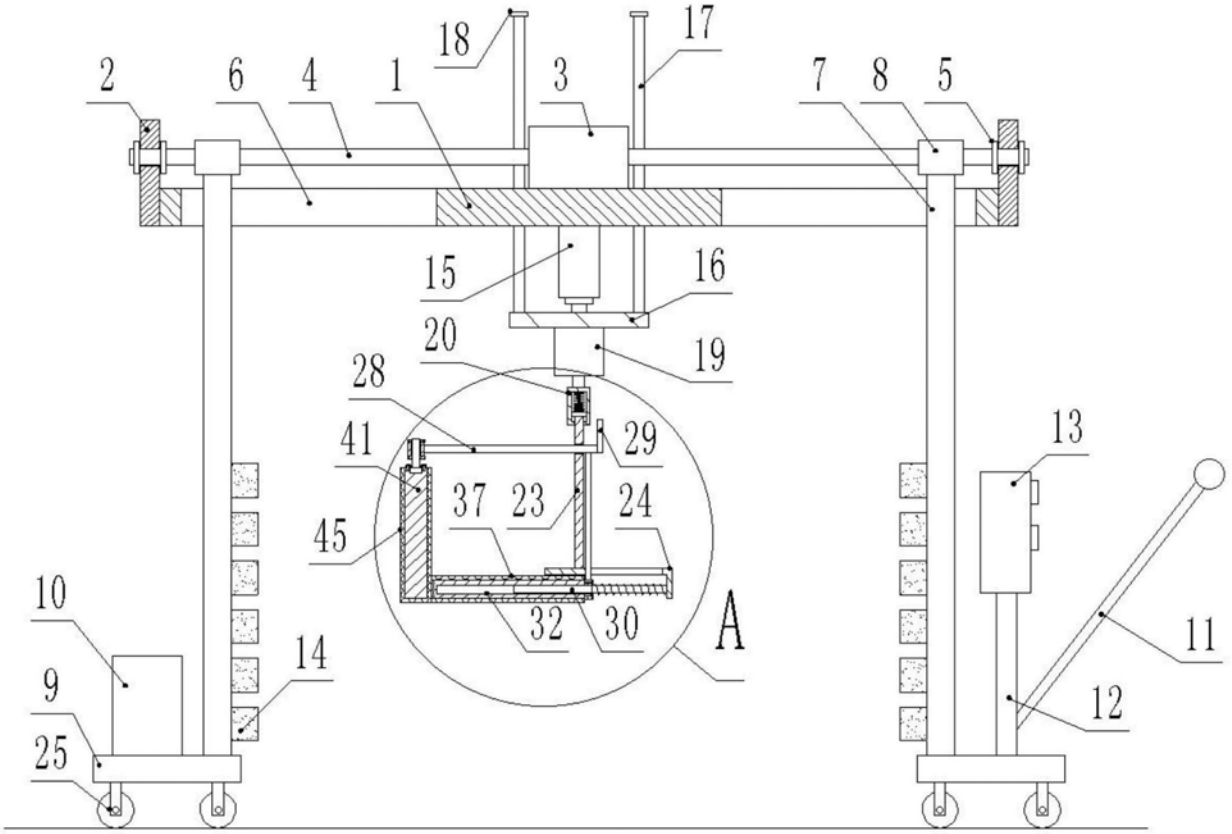

18
17
2
6
4
1
3
7
8
5
15
16
20
19
28
41
29
13
37
23
24
45
10
32
30
A
11
14
9
12
25

图1

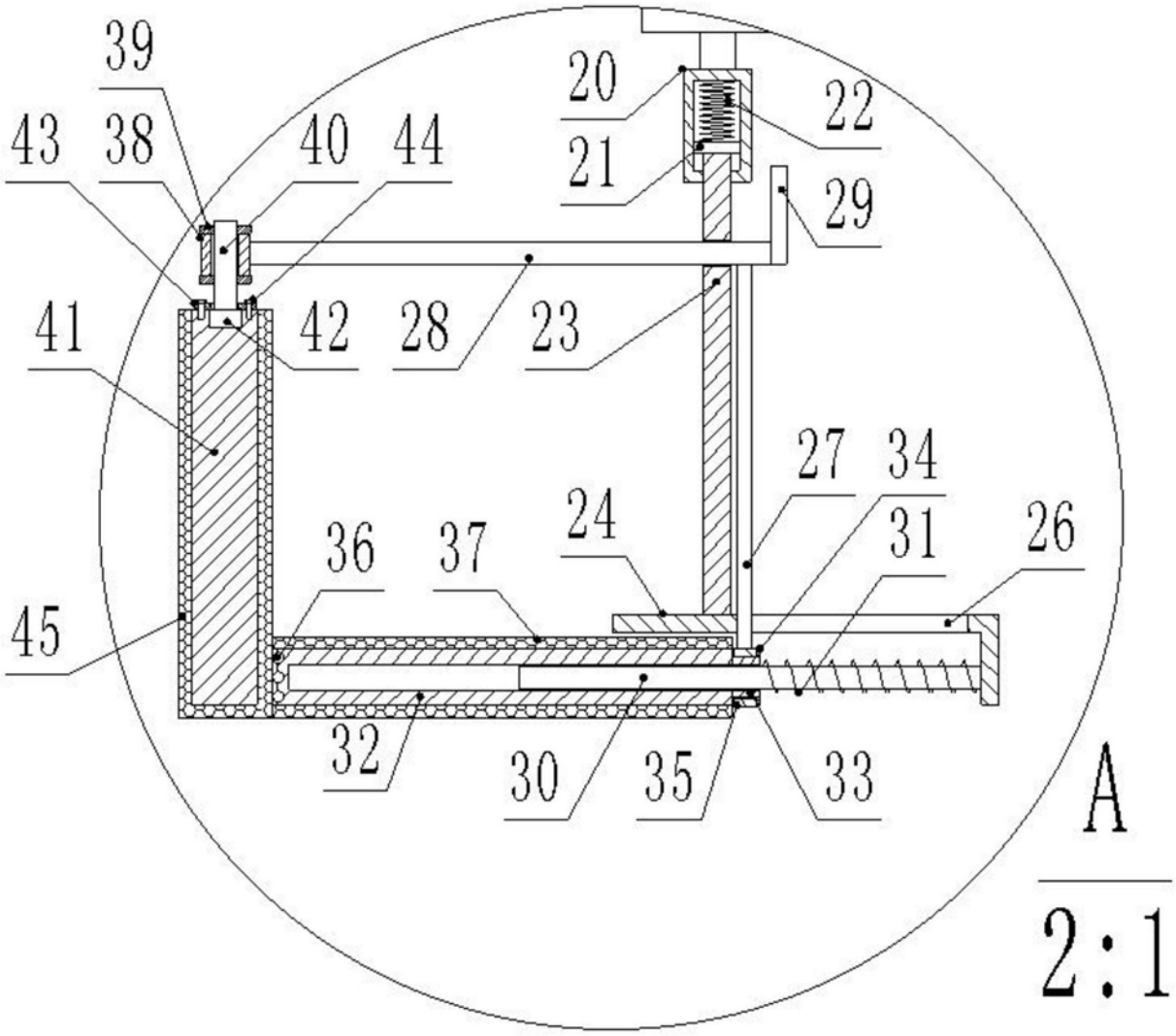

39
43
38
40
44
20
21
22
29
41
42
28
23
27
34
24
36
37
31
26
45
32
30
35
33
A
2:1

图2

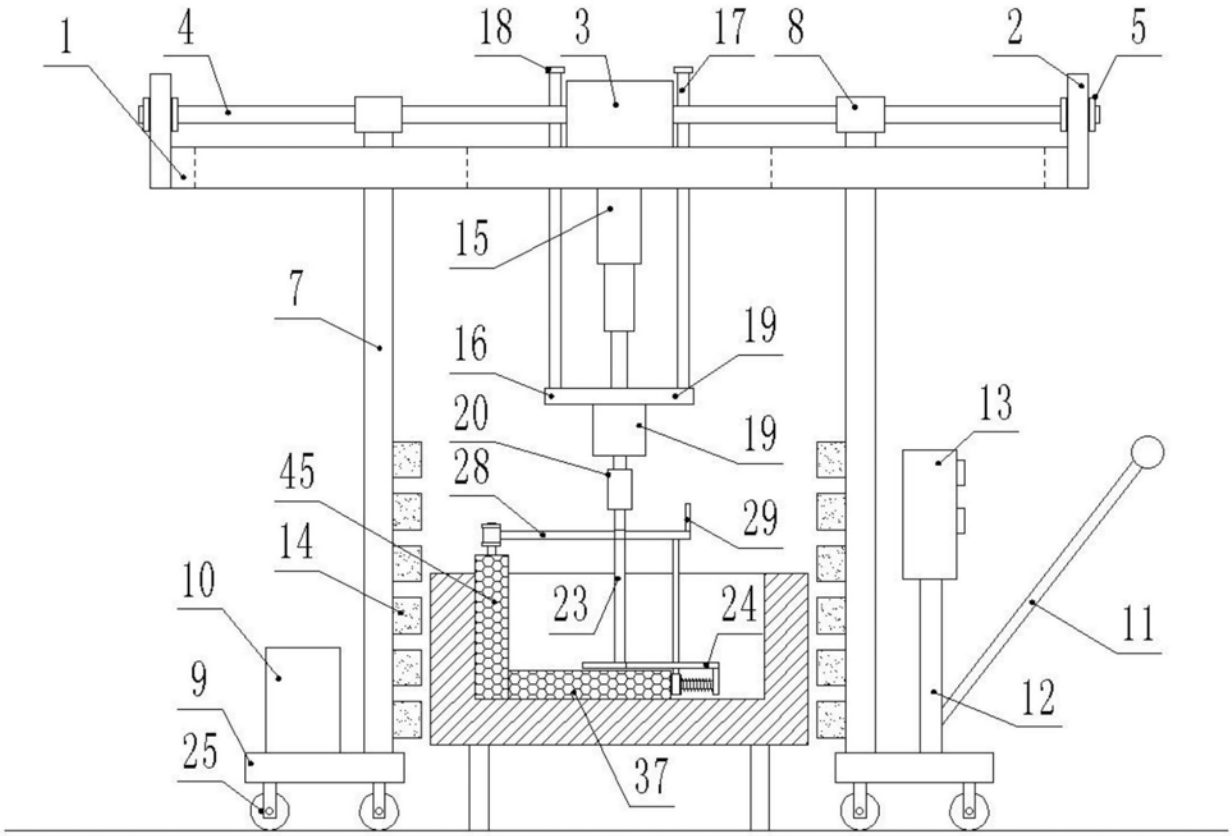



图3